

# Deutsches Gebrauchsmuster

Bekanntmachungstag: 25. Aug. 1977

G01C 9-26

GM 77 04 713

AT 16.02.77 ET 25.08.77

Wasserwaage.

Anm: Stabila-Meßgeräte Gustav Ullrich  
GmbH & Co KG, 6747 Annweiler;

BEST AVAILABLE COPY

Für das Deutsche Patentamt

Bitte beachten:  
Zutreffendes ankreuzen; stark um  
Felder freilassen! Die Spalten ①  
dieses Antrags sind im Formblat  
erläutert.

Aktenzeichnend. Gebrauchsmustern

6 77 04 713.3

An das  
Deutsche Patentamt  
8000 München 2

Ort: München  
Datum: 16. Februar 1977  
Eig. Zeichen: 29 020 a/k

① Sendungen des Deutschen Patentamts sind zu richten an:

Patentanwälte  
Dipl.-Ing. W. Eitle  
Dr. rer. nat. K. Hoffmann  
Dipl.-Ing. W. Lehn  
Dipl.-Ing. K. Fuchsle  
Dr. rer. nat. B. Hansen  
Arabellastraße 4

D-8000 München 81

Postfach:  
Straße, Haus-Nr.:

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand  
Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster  
beantragt.

③ ☐ Die Anmeldung ist eine Ausscheidung aus d  
Gebrauchsmusteranmeldung G  
Als Anmeldetag wird der  
für die Ausscheidung beansprucht.

④ ☐ Zustellungsbevollmächtigter (wie Anschriften)

⑤ ☒ Anmelder wie nachstehend angegeben:

Stabila-Meßgeräte  
Gustav Ullrich GmbH & Co. KG  
6747 Annweiler am Trifels  
Postfach 1340

② Anmelder wie Anschriftenfeld 1

⑥ ☐ 1 Vertreter wie nachstehend angegeben:

☒ 2 Vertreter wie Anschriftenfeld 1

⑦ Bezeichnung:  
Wasserwaage

⑧ In Anspruch genommen wird die

☐ 1 Auslandspriorität

☐ 2 Ausstellungspriorität

⑨ Es wird beantragt, die Eintragung und Bekanntmachung auf die Dauer von 12 Monat(en) (max. 15 Monate ab  
Prioritätstag) auszusetzen.

⑩ Anlagen:

1. Eine vorbereitete Empfangsbescheinigung
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück von 2 Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 2 Bl.
5. Zwei gleiche Modelle
6. Eine Vertretervollmacht
7. 1 Abschrift(en) der Voranmeldung(en)
- 8.

Beigefügt  
sind  
(Anzahl):

1. 1  
2. 1  
3. 1  
4. 1  
5.  
6. 1  
7.  
8.

Nachger.  
werden  
(Anzahl):

Die Gebühren werden entrichtet durch

☒ Gebührenmarken, die auf Blatt 1 unten die  
Vordrucksatzes aufgeklebt sind.

☐ beigefügten Scheck

☐ Überweisung nach Erhalt der Empfangs-  
bescheinigung.

Nr. 02411 Nachdruck verboten  
Carl Heymanns Verlag KG, Köln

G 0303.3  
12.73  
PAK 04

- Raum f.



7704713 25.08.77

⑪ Unterschrift(en)

## HOFFMANN · EITLE & PARTNER

PATENTANWÄLTE DR. ING. E. HOFFMANN · DIPL.-ING. W. EITLE · DR. RER. NAT. K. HOFFMANN · DIPL.-ING. W. LEHN  
D-8000 MÜNCHEN 81 · ARABELLASTRASSE 4 (STERNHAUS) · TELEFON (089) 911087 · TELEX 05-29619 (PATHE)

STABILA-Meßgeräte Gustav Ullrich GmbH & Co. KG  
in Annweiler am Trifels

### Wasserwaage

Die Erfindung betrifft eine Wasserwaage, deren Waagenkörper aus einem Kunststoffprofil besteht. Kunststoff hat gegenüber Metallen den Nachteil einer erheblich geringeren Festigkeit und eines erheblich geringeren Elastizitätsmoduls. Im Hinblick darauf haben die bekannten Kunststoff-Wasserwaagen mit relativ langem Wasserwaagenkörper (etwa ab 50 cm Länge) nicht die erforderliche Formsteifigkeit, um genaue Meßergebnisse sicherzustellen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei einer Wasserwaage der eingangs genannten Art die Formsteifigkeit des Waagenkörpers derart zu erhöhen, daß keine nennenswerten, die Meßergebnisse beeinträchtigenden Verbiegungen oder Durchbiegungen des Waagenkörpers möglich sind. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß das Kunststoffprofil sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Waagenkörpers erstreckende Metalleinlagen aufweist. Um eine möglichst hohe Biegesteifigkeit zu erreichen, sollten sich dabei die Metalleinlagen ununterbrochen erstrecken und scherfest mit dem Kunststoffprofil verbunden sein. Zweckmäßig sind die Metalleinlagen in der

Waagensohle bzw. in der dieser gegenüberliegenden Oberseite des Waagenkörpers angeordnet. Daneben können aber auch in den diese beiden Seiten des Waagenkörpers verbindenden Körperteilen weitere Metalleinlagen angeordnet sein.

Da im Bereich der Wasserwaagenlibellen der Wasserwaagenkörper in der Regel einen die Libellen aufnehmenden Ausschnitt aufweisen muß, ist es zweckmäßig, in diesen Bereichen des Waagenkörpers die Metalleinlagen in unmittelbarer Nähe des Libellenausschnittes anzuordnen. Die Metalleinlagen sollten daher bei einem hohlkastenförmigen Waagenkörper in den breiten Seitenwänden in der Nähe der Wasserwaagensohle und bei im Querschnitt doppel-T-förmigen Waagenkörpern im Steg des Doppel-T-Profils in der Nähe der die Waagensohle aufweisenden Profilflansches angeordnet sein.

Zur Erzeugung einer scherfesten Verbindung mit dem Kunststoff können die Metalleinlagen rauhe oder profilierte Oberflächen haben oder an ihren Oberflächen mit aufgetragenen Haftschichten versehen sein.

Die Metalleinlagen können aus in das Kunststoffprofil eingegossenen, ebenflächigen, abgewinkelten oder gewellten Metallbändern oder aus eingegossenen Drähten, Seilen oder dgl. bestehen. Um die scherfeste Verbindung der Metallbänder mit dem Kunststoff zu erhöhen, können die eingegossenen Metallbänder in Längsrichtung gewellt oder zickzackförmig geknickt sein.

Es ist aber auch möglich, daß das Kunststoffprofil des Waagenkörpers Ausnehmungen aufweist, in welche die Metalleinlagen eingesetzt sind. Dabei sind zweckmäßig im Querschnitt des Kunststoffprofils mehrere voneinander getrennte Metalleinlagen vorgesehen. Bevorzugt befindet sich eine Metalleinlage in der die Wasserwaagensohle bildenden Seite des Wasserwaagenkörpers und eine weitere Metalleinlage in der gegenüberliegenden Körperseite. Dabei können die Metalleinlagen in den Aus-

nehmungen des Kunststoffprofils festgeklebt sein. Hierzu kann es zweckmäßig sein, daß die Metalleinlagen perforiert sind und der zu deren Festklebung dienende Klebstoff die Löcher der Perforierung ganz oder teilweise ausfüllt. Für das Zuführen von Klebstoff an die Klebestellen können im Kunststoffprofil Bohrungen vorgesehen sein, die von der Außenseite des Kunststoffprofils zu den Metalleinlagen heranzuführen.

Die erfindungsgemäße Wasserwaage eignet sich besonders für eine Fertigung durch Extrudieren des Waagenkörpers, wobei die Metalleinlagen durch entsprechende Düsen in den Waagenkörper eingezogen werden, wie dies bei der Herstellung ummantelter Drähte der Fall ist.

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung sind nachfolgend besonders vorteilhafte Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung näher beschrieben. Alle dabei erläuterten Merkmale sollen unter Schutz gestellt sein, auch wenn sie nicht in den nachfolgenden Schutzansprüchen gesondert angeführt sind.

- Fig. 1 bis 9 zeigen neun verschiedene Ausführungsformen eines aus einem Hohlkastenprofil bestehende Waagenkörpers der erfindungsgemäßen Wasserwaage,
- Fig. 10 zeigt einen Längsschnitt nach Linie X-X in Fig. 9,
- Fig. 11 zeigt eine bei der Ausführungsform gemäß Fig. 6 verwendete draht- oder seilförmige Metalleinlage in größerer Querschnittsdarstellung,
- Fig. 12 zeigt eine weitere Ausführungsform des Waagenkörpers der erfindungsgemäßen Wasserwaage,
- Fig. 13 veranschaulicht eine Draufsicht auf die bei der Ausführungsform gemäß Fig. 12 verwendete Einlageschiene.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel sind sowohl in der Waagensohle als auch in der gegenüberliegenden Schmalseite des hohlkastenförmigen, aus Kunststoff bestehenden Waagenkörpers Metalleinlagen 1 eingegossen, die aus zwei getrennten ebenen Bandstreifen bestehen. Bei dem in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel sind neben diesen beiden Bandstreifen 1 noch weitere schmälere Bandstreifen in den beiden Breitseiten des hohlkastenförmigen Waagenkörpers angeordnet. Dies ist insbesondere dann zweckmäßig, wenn die in den Schmalseiten des Hohlkastenprofils befindlichen Metalleinlagen im Bereich der Libellen der Wasserwaage unterbrochen sein müssen.

Bei dem in Fig. 3 dargestellten Ausführungsbeispiel bestehen die beiden in der Waagensohle und in der gegenüberliegenden Schmalseite des Waagenkörpers eingegossenen Metalleinlagen 3 aus im Querschnitt U-förmig abgekanteten Metallbändern, während bei dem in Fig. 4 dargestellten Ausführungsbeispiel an jeder Ecke des Waagenkörpers im Querschnitt winkelförmige Metallbänder 4 eingegossen sind.

Der in Fig. 5 dargestellte Waagenkörper besitzt anstelle von bandförmigen Metalleinlagen in den hohlkastenförmigen Waagenkörper eingegossene bzw. eingespritzte Metalldrähte 5, wobei sich die Metalldrähte sowohl in den beiden Schmalseiten als auch in den beiden Breitseiten des Hohlkastenprofils befinden und wie die Bandeinslagen 1, 2, 3, 4 in Profillänge parallel zueinander erstrecken.

Um eine möglichst scherfeste Verbindung zwischen dem Kunststoff des Wasserwaagenkörpers und den Metalleinlagen zu erzielen, können diese mit einer Haftschrift versehen sein, die ähnlich wie die zur Verbesserung der Haftung von Lackierungen auf Metall oder dgl. bekannten Haftschriften beschaffen und auf die Oberfläche der Metalleinlagen aufgebracht sein kann. Zur Erhöhung der scherfesten Verbindung kann es auch zweckmäßig sein, die Oberflächen der Metalleinlagen zu vergrößern. Zu diesem Zweck sind bei dem in Fig. 6 gezeigten Ausführungsbeispiel die eingegossenen bzw. eingespritzten Metalldrähte 6 im Querschnitt

profiliert. Ein Beispiel dieser Querschnittsprofilierung ist in Fig. 11 dargestellt.

Ebenfalls zur Oberflächenvergrößerung sind die bandförmigen Metalleinlagen 7 bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 im Querschnitt des Wasserwaagenkörpers gewellt. Anstelle der Wellung kann auch eine zickzackförmige Abknickung der Bandeinlagen in Betracht kommen. Auch kann eine Wellung oder zickzackförmige Knickung der Randeinlagen in Längsrichtung des Wasserwaagenkörpers zweckmäßig sein.

In Fig. 8 sind die in den beiden Schmalseiten des den Wasserwaagenkörper bildenden Hohlkastenprofils eingegossenen Bandstreifen 8 mit Durchbrechungen 9 versehen, in welche sich bei Spritzen bzw. Extrudieren des Wasserwaagenkörpers das Kunststoffmaterial hineinpreßt. Hierdurch wird eine besonders innige Verbindung zwischen dem Kunststoff des Wasserwaagenkörpers und den Metalleinlagen gewährleistet.

Während bei den Ausführungsbeispielen in Fig. 1 bis 8 die Metalleinlagen vom Kunststoff des Wasserwaagenkörpers vollständig umgeben sind, befinden sich bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9 die Metalleinlagen 10 in Ausnehmungen, die an der Innenseite der Wände des den Wasserwaagenkörper bildenden Hohlkastenprofils angeordnet sind. In diesem Falle können die Metalleinlagen 10 beim Spritzgießen des Waagenkörpers mit eingegossen oder nach dem Spritzen des Wasserwaagenkörpers in die vorgenannten Ausnehmungen eingeschoben sein. Die Metalleinlagen 10 bestehen in diesem Falle aus im Querschnitt U-förmig abgewinkelten Bandstreifen, die sich sowohl an der Innenseite der beiden Schmalseiten als auch an den anschließenden Randbereichen der beiden Breitseiten des Hohlkastenprofils erstrecken. Das Eindringen der Bandstreifen 10 in die breiten Seitenwände des Hohlkastenprofils gewährleistet einen Halt der Bandeinlagen im Kunststoffprofil. Dieser Halt wird noch durch die Perforierungen 11 in den Metalleinlagen 10 erhöht, in welche wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8 Kunststoffmaterial des Kunststoffprofils eindringen kann.

Es ist aber auch möglich, die Metalleinlagen an der Innenseite der Wände des Hohlkastenprofils des Waagenkörpers festzukleben. Auch in diesem Falle empfiehlt sich eine Perforierung der bandförmigen Metalleinlagen, in welche der verwendete Klebstoff eindringen kann. In Fig. 10 ist ein Ausführungsbeispiel hierfür dargestellt, welche Figur auch als Längsschnitt nach Linie X-X in Fig. 9 angesehen werden kann. Diese Figur zeigt eine an der Innenseite einer Seitenwand 12 des Hohlkastenprofils mittels einer Klebstoffschicht 13 angeleimte Metalleinlage, welche Klebstoffschicht 13 in ein Loch 11 einer Perforierung teilweise eingedrungen ist.

Auch in Fig. 12 sind im Querschnitt U-förmig ausgebildete Metalleinlagen 15 dargestellt, die in Ausnehmungen an den Innenseiten der Wände des Hohlkastenprofils des Wasserwaagenkörpers eingelassen sind. Diese Metalleinlagen 15 besitzen Längssicken 16 zur Bildung eines Zwischenraumes 17 zwischen der benachbarten Seitenwand des Hohlkastenprofils und der Metalleinlage. Um noch nach dem Einlassen der Bandeinlagen 15 in das Kunststoffprofil Klebstoff in den Zwischenraum 17 und die benachbarte Fuge zwischen den Metalleinlagen und dem Kunststoffprofil einbringen zu können, sind Bohrungen 18 vorgesehen, welche die Außenseite des Waagenkörpers mit dem Zwischenraum 17 verbinden. Es kann auch zweckmäßig sein, neben der in Fig. 13 dargestellten Längssicke 16 noch mehrere Quersicken 19 in den Metalleinlagen anzuordnen, um eine noch bessere Verteilung des Klebers zwischen diesem und dem Kunststoffprofil des Wasserwaagenkörpers zu erreichen.

In den in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen ist die Erfindung ausschließlich bei Wasserwaagen angewendet, deren Waagenkörper aus einem Hohlkastenprofil besteht. Sie ist jedoch auch anwendbar bei Wasserwaagenkörpern, die im Querschnitt voll ausgebildet oder anders, beispielsweise doppel-T-förmig profiliert sind.



# Schutzansprüche

1. Wasserwaage, deren Waagenkörper aus einem Kunststoffprofil besteht, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffprofil sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Waagenkörpers erstreckende Metalleinlagen (1-8, 10, 14, 15) aufweist.
2. Wasserwaage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalleinlagen sich ununterbrochen über im wesentlichen die gesamte Länge des Waagenkörpers erstrecken.
3. Wasserwaage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalleinlagen scherfest mit dem Kunststoffprofil verbunden sind.
4. Wasserwaage nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Querschnitt des Waagenkörpers mehrere getrennte, zueinander parallele Metalleinlagen im Abstand voneinander angeordnet sind.
5. Wasserwaage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalleinlagen in der Waagensohle bzw. Waagenoberseite angeordnet sind.
6. Wasserwaage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß neben den Metalleinlagen in der Wasserwaagensohle bzw. Oberseite des Wasserwaagenkörpers weitere Metalleinlagen in den Wasserwaagensohle und die Wasserwaagenoberseite verbindenden Teilen des Waagenkörpers angeordnet sind.
7. Wasserwaage nach den Ansprüchen 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalleinlagen zur Erzeugung einer scherfesten Verbindung mit dem Kunststoff rauhe oder profilierte Oberflächen oder an ihren Oberflächen aufbrachte Haftschichten haben.

8. Wasserwaage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalleinlagen aus in das Kunststoffprofil eingegossenen Metallbändern bestehen.

9. Wasserwaage nach den Ansprüchen 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die eingegossenen Metallbänder ebenflächig sind.

10. Wasserwaage nach den Ansprüchen 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die eingegossenen Metallbänder im Querschnitt abgewinkelt sind.

11. Wasserwaage nach den Ansprüchen 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die eingegossenen Metallbänder im Querschnitt gewellt sind.

12. Wasserwaage nach den Ansprüchen 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die eingegossenen Metallbänder in Längsrichtung gewellt oder zickzackförmig geknickt sind.

13. Wasserwaage nach den Ansprüchen 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die eingegossenen Metallbänder Durchbrechungen (9, 11) aufweisen, die ganz oder teilweise mit dem Kunststoff des Kunststoffprofils oder mit Klebstoff gefüllt sind.

14. Wasserwaage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalleinlagen aus eingegossenen Drähten, Seilen oder dgl. bestehen.

15. Wasserwaage nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die eingegossenen Seile im Querschnitt sternähnliche Form haben.

16. Wasserwaage nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die abgekanteten Metalleinlagen in den Ecken des Kunststoffprofils eingegossen sind.

17. Wasserwaage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalleinlagen in dem Kunststoffprofil festgeklebt sind.
18. Wasserwaage nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und 17, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffprofil an seinen Wandseiten Ausnehmungen aufweist, in welche die Metalleinlagen eingesetzt sind.
19. Wasserwaage nach den Ansprüchen 17 und 18, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Ausnehmungen des Kunststoffprofils eingeschobenen Metalleinlagen perforiert sind und der zum Festkleben der Metalleinlagen dienende Klebstoff die Löcher der Perforierung ganz oder teilweise ausfüllt.
20. Wasserwaage nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Kunststoffprofil zu den Metalleinlagen führende nach außen mündende Bohrungen (18) für das Zuführen von Klebstoff aufweist.
21. Wasserwaage nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 20, deren Waagenkörper aus einem Kunststoff-Hohlkastenprofil besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Metalleinlagen in der die Wasserwaagensohle bildenden sowie in der gegenüberliegenden schmalen Seitenwand des Hohlkastenprofils und auch in den breiten Seitenwänden des Hohlkastenprofils angeordnet sind.
22. Wasserwaage nach Anspruch 10, deren Wasserwaagenkörper aus einem Kunststoff-Hohlkastenprofil besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die abgekanteten Metallbänder in den Ecken des Hohlkastenprofils angeordnet sind.

23. Wasserwaage nach Anspruch 17, deren Wasserwaagenkörper aus einem Kunststoff-Hohlkastenprofil besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen an der Innenseite der die Wasserwaagensohle bildenden sowie der gegenüberliegenden schmalen Seitenwand des Hohlkastenprofils sowie ggf. teilweise an der Innenseite der angrenzenden Bereiche der beiden benachbarten breiten Seitenwände des Hohlkastenprofils angeordnet und die in diese Ausnehmungen eingesetzten Metallbänder aus entsprechend geformten, die Ausnehmungen ausfüllenden Metallschienen bestehen.
24. Wasserwaage nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Ausnehmungen eingesetzten Metallschienen in den Hohlraum des Hohlkastenprofils hineingerichtete Sicken (16) zur Bildung eines Zwischenraumes (17) zwischen dem Sickenboden und der benachbarten Seitenwand des Hohlkastenprofils haben.
25. Wasserwaage nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß in den Zwischenraum (17) zwischen den Sicken und der benachbarten Hohlkastenseitenwand Bohrungen (18) im Kunststoffprofil führen, die an der Außenseite des Profils ausmünden.
26. Wasserwaage nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Sicken (16, 19) kreuzförmig angeordnet sind.

Fig. 1

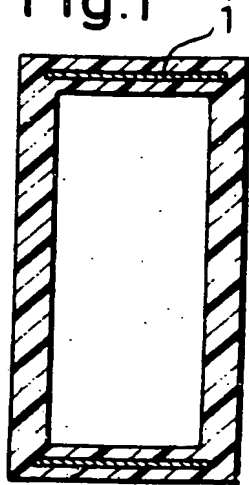


Fig. 2

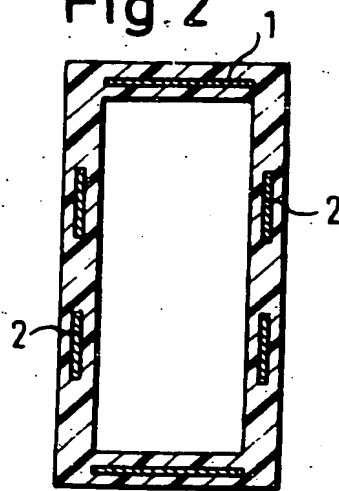


Fig. 3

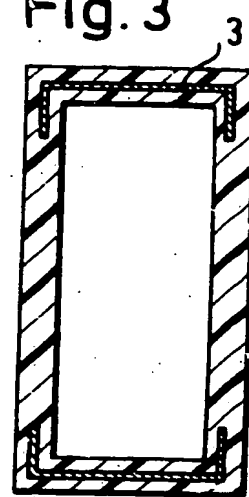


Fig. 4

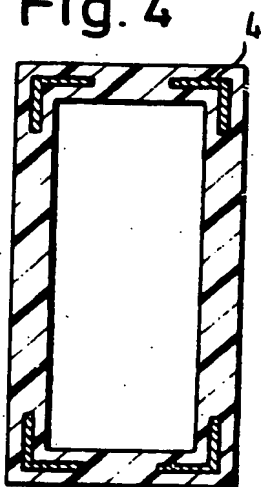


Fig. 5

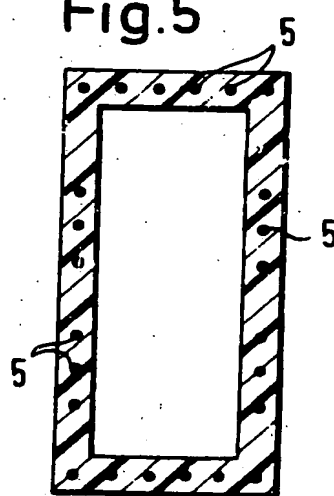


Fig. 6

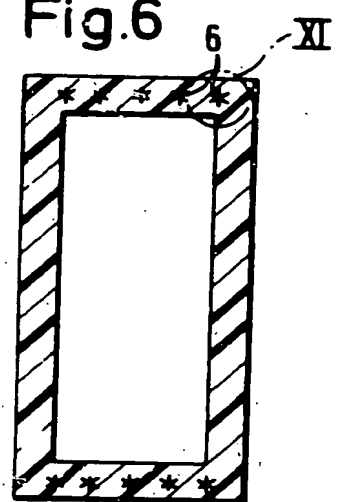


Fig. 7

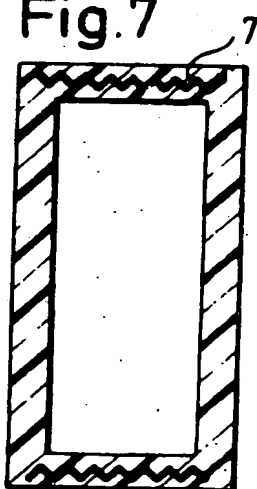


Fig. 8

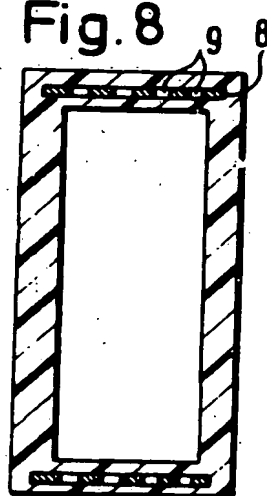


Fig. 9

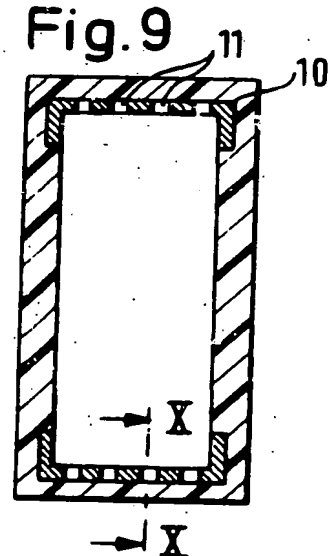


Fig. 1

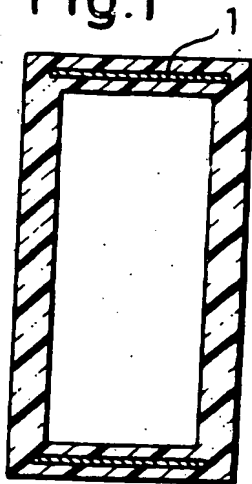


Fig. 2

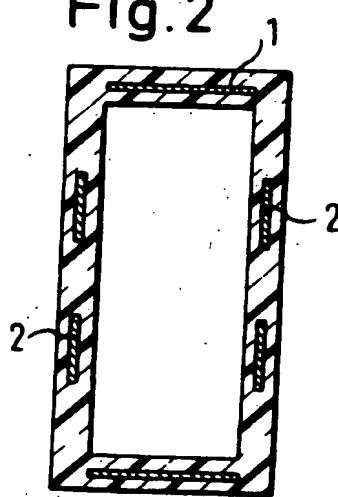


Fig. 3

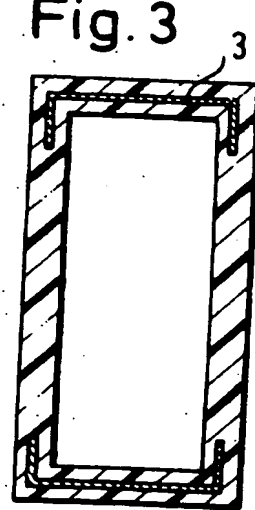


Fig. 4

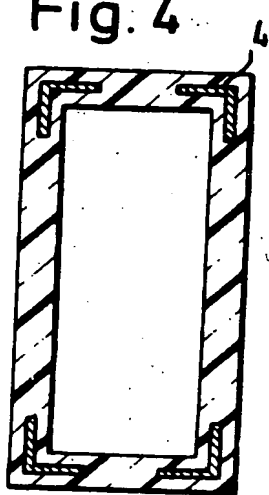


Fig. 5

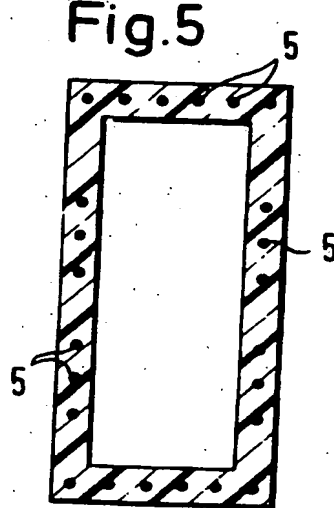


Fig. 6

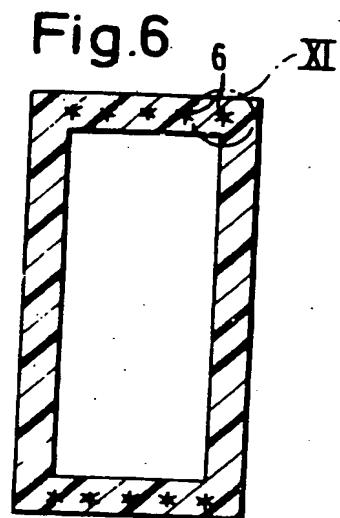


Fig. 7

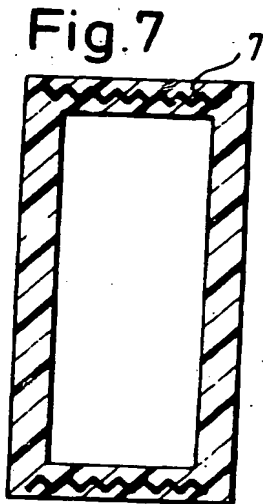


Fig. 8

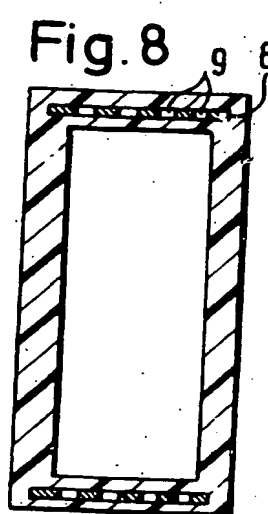


Fig. 9

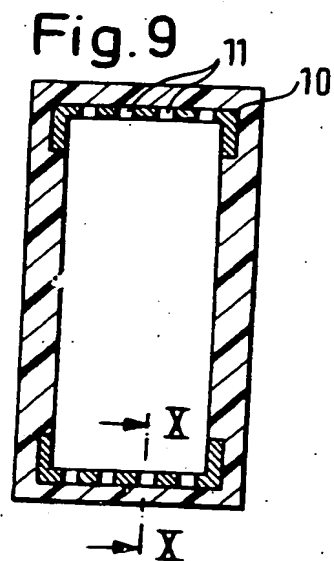


Fig.10

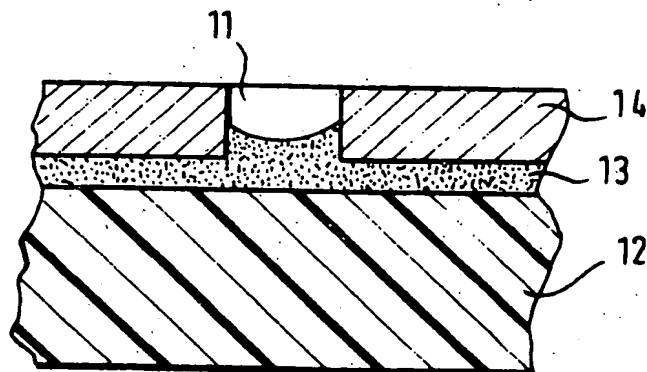


Fig.12

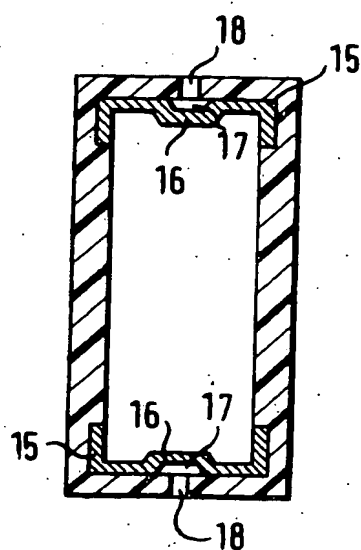


Fig.13

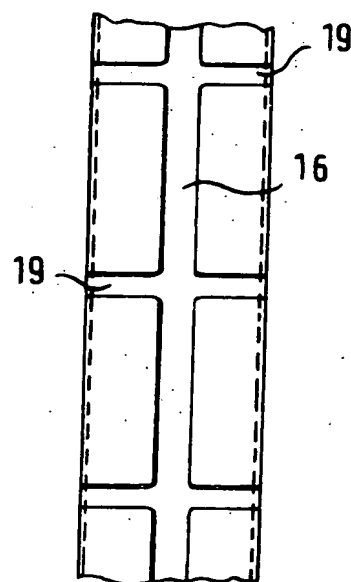
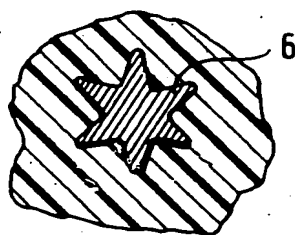


Fig.11



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ ~~FADED~~ TEXT OR DRAWING
- ☐ ~~BLURRED~~ OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ ~~LINES~~ OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**